

\* \* \* \* \* STN Karlsruhe \* \* \* \* \*  
FILE 'WPINDEX' ENTERED AT 09:55:06 ON 28 OCT 2003  
COPYRIGHT (C) 2003 THOMSON DERWENT

FILE LAST UPDATED: 27 OCT 2003 <20031027/UP>  
MOST RECENT DERWENT UPDATE: 200369 <200369/DW>  
DERWENT WORLD PATENTS INDEX, COVERS 1963 TO DATE

=> s DE3801447/PN

L2 1 DE3801447/PN

L2 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2003 THOMSON DERWENT on STN  
TI Centrifugal machine for polishing workpieces - has rotating floor with stationary conical wall mounted above it.  
PI DE 3801447 A 19890803 (198932)\* 4p <--  
AB DE 3801447 A UPAB: 19930923  
The centrifugal polishing or grinding machine is in the form of a container with a rotating floor (2) and a stationary wall (1) mounted above the floor (2). The wall (1) is in the form of a frustum of a hollow cone in which the dia. (d) of the upper part is smaller than the base dia. (Do).  
A small clearance is provided between the lower edge of the wall (1) and the rim of the floor (2). The conical wall reduces the time required for carrying out the polishing or grinding operation.  
USE - Polishing or grinding small workpieces.  
1/2

=> s DE3332787/PN

L3 1 DE3332787/PN

L3 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2003 THOMSON DERWENT on STN  
TI Spin grinding unit with fixed container - has rotating concave elastomer-covered bottom with resilient ring tensioned around perimeter.  
PI DE 3332787 A 19850328 (198514)\* 12p <--  
AB DE 3332787 A UPAB: 19930925  
The container (1) for grinding workpieces in contact with abrasive elements in liq. comprises a stationary outer mantle (F) and a rotating bottom consisting of an upwardly concave disc (5). This is covered with elastomeric material (8) and provided with a peripheral ring (12) defining the annular gap between disc and mantle (15).  
The peripheral area of the upper face of the disc is formed by the upper annular face of the ring. This consists of a resilient material and is arranged under tension around the perimeter of the disc. The lower annular face of this ring locates on a shoulder in the disc perimeter.  
ADVANTAGE - The resilient ring provides improved gap sealing action and is replaceable, eliminating the need for a complete change of disc or its elastomer covering in the event of wear, which is a maximum at the perimeter.  
2/4

=> s DE3423675/PN

L4 1 DE3423675/PN

L4 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2003 THOMSON DERWENT on STN  
TI Centrifugal force slide-grinder - has grinding body container with smooth-bottomed rotary plate at distance from side wall and floor and having vanes on top.  
PI DE 3423675 A 19860109 (198603)\* 12p <--  
AB DE 3423675 A UPAB: 19930922  
The centrifugal force slide grinder has a circular container (6) holding



the slide grinding body (G) and workpieces, the container having a rotating plate (14) in the floor area and a fixed side wall (10) proceeding from a closed floor (8) with an axle bushing (12) for the plate.

The plate runs at a distance (x) from the side wall and (y) from the floor several times the size of the slide grinding body.

The plate underside (15) is smooth and its top (20) is fitted with vanes (19) in such a way that the contents are divided by the plate's rotational movement into the upper spirally rotating and a lower calm volume.

ADVANTAGE - Problem of rotary plate gap avoided.



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3801447 A1

51 Int. Cl. 4:  
B24B 31/104

21 Akt nzeich n: P 38 01 447.5  
22 Anmeldetag: 20. 1. 88  
43 Offenlegungstag: 3. 8. 89

DE 3801447 A1

71 Anmelder:  
Metallgesellschaft AG, 6000 Frankfurt, DE

74 Vertreter:  
Rieger, H., Dr., Rechtsanw., 6000 Frankfurt

72 Erfinder:  
Kunz, Pierre, Montmorency, FR

54 Fliehkraft-Gleitschleifmaschine

Zur Verbesserung des Bearbeitungseffektes einer Fliehkraft-Gleitschleifmaschine wird vorgeschlagen, die stillstehende Behälterwand so zu gestalten, daß die Behälteröffnung einen um wenigstens 10% geringeren Durchmesser aufweist als der Durchmesser des Behälterbodens.

DE 3801447 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fliehkraft-Gleitschleifmaschine, bestehend im wesentlichen aus einem drehbar gelagerten, antreibbaren Behälterboden und einer darüber angeordneten, feststehenden, zur Drehachse des Behälterbodens rotationssymmetrischen Behälterwand, wobei zwischen Behälterboden und Behälterwand ein die Drehbewegung des Behälterbodens gestattender, im übrigen aber möglichst enger Spalt freigelassen ist.

Eine derartige Maschine ist — soweit ersichtlich — erstmalig in der DE-PS 16 52 151 beschrieben worden. Sie dient dazu, Werkstücke in einer Schüttung mit Bearbeitungskörpern einer Oberflächenbearbeitung zu unterziehen, wie z. B. Entgraten, Kantenrunden, Schleifen, Polieren. Dazu wird das Gemisch aus Werkstücken und Bearbeitungskörpern einer Umwälzbewegung unterworfen, wobei das angestrebte Bearbeitungsergebnis durch eine nach Richtung und Intensität permanent wechselnde, auf die Oberflächeneinheit bezogen statistisch im wesentlichen aber gleichmäßige Relativbewegung zwischen den Werkstücken und den Bearbeitungskörpern erreicht wird.

Fliehkraft-Gleitschleifmaschinen werden anstelle der für den gleichen Zweck gebräuchlichen Vibrations-Gleitschleifmaschinen eingesetzt, wenn eine intensivere oder schnellere Bearbeitung der Werkstücke gefordert wird. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß die von dem drehbaren Behälterboden initiierte Umwälzbewegung des Gemisches, das an der stillstehenden Behälterwand wieder abgebremst wird, in vielen Anwendungsfällen effektiver ist und häufig auch wesentlich rascher zum Ziel führt. Trotzdem hat es nicht an Versuchen gefehlt, die Urform der Fliehkraft-Gleitschleifmaschine weiter zu verbessern. Beispiele hierfür sind den DE-OS 27 05 445, 31 42 868, 32 06 700, 32 28 658, 33 20 891 und 36 04 662 zu entnehmen. Damit sind konstruktive und verfahrenstechnische Vorteile erreicht worden; die Entwicklung der Fliehkraft-Gleitschleifmaschine ist jedoch noch nicht abgeschlossen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Bearbeitungseffekt dieser Maschine weiter zu verbessern, so daß das angestrebte Bearbeitungsziel schneller erreicht werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, die stillstehende Behälterwand so zu gestalten, daß die Behälteröffnung einen um wenigstens 10% geringeren Durchmesser aufweist als der Durchmesser des Behälterbodens. Ferner ist vorgesehen, daß der Behälter zwischen Behälterboden und Behälteröffnung einen größten Durchmesser aufweist, der um mindestens 5% größer ist als der Durchmesser des Behälterbodens. Eine vorteilhafte Ausführung des Grundgedankens besteht darin, daß der Behälter von seinem größten Durchmesser bis zur Behälteröffnung konisch verjüngt ist. Nach einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Behälter von seinem größten Durchmesser bis zur Behälteröffnung kugelförmig verjüngt ist. Schließlich kann die Innenseite der Behälterwand in allen Ebenen senkrecht zur Drehachse des Behälterbodens kreisförmig oder im wesentlichen über die gesamte Höhe als Vieleck ausgebildet sein.

Überraschenderweise hat sich herausgestellt, daß die Gestaltung der stillstehenden Behälterwand einen positiven Einfluß auf das Bearbeitungsergebnis haben kann, wenn man von der üblicherweise im wesentlichen rein zylindrischen Form abgeht und das an der Wand aufstei-

gende, umgewälzte Gemisch aus Werkstücken und Bearbeitungsmitteln zwingt, durch einen in Bewegungsrichtung enger werdenden Querschnitt zu fließen. Auf diese Weise wird der Druck in dem quasi flüssigen Medium größer, d. h., die spezifische Flächenpressung zwischen Werkstück und Bearbeitungsmitteln wird höher und demzufolge die Bearbeitung effektiver. Außerdem wird die Umwälzbewegung, mit der das Gemisch an seiner Oberfläche nach innen zur Behälterachse hin gefördert wird, beschleunigt, mit der das Gemisch an seiner Oberfläche nach innen zur Behälterachse hin gefördert wird, beschleunigt, woraus sich ein weiterer positiver Bearbeitungseffekt ergibt. Unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen konnten die Bearbeitungszeiten mit der erfindungsgemäßen Behälterform um 10 bis 40% gegenüber Maschinen mit im wesentlichen zylindrischer Wand verkürzt werden. Zwar ist das Be- und Entladen infolge der kleineren Behälteröffnung etwas erschwert, dieser Nachteil steht aber in keinem Verhältnis zu der mit der erfindungsgemäßen Behälterform erreichten Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Gleitschleifverfahrens.

Weitere Einzelheiten werden anhand der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen vertikalen Schnitt durch eine stark vereinfacht und schematisiert dargestellte Fliehkraft-Gleitschleifmaschine, bei der die Behälterwand (1) von einem größten Durchmesser  $D$  auf einen Öffnungsdurchmesser  $d$  konisch verjüngt ist. Erfindungsgemäß ist der größte Durchmesser  $D$  der Behälterwand (1) um wenigstens 5% größer als der Durchmesser  $D_0$  des drehbar angeordneten Behälterbodens (2). Der Durchmesser  $d$  ist um mindestens 10% kleiner als der Durchmesser  $D_0$ . Die Pfeile im Innern des Behälters deuten an, wie der Behälterinhalt bei einer Drehung des Behälterbodens (2) umgewälzt wird.

Fig. 2 zeigt einen Vertikalschnitt durch eine andere Ausführungsform des Erfindungsgedankens, bei der die Behälterwand (3) von einem größten Durchmesser  $D$  auf einen Öffnungsdurchmesser  $d$  kugelförmig verjüngt ist. Der Durchmesser  $d$  ist um mindestens 10% kleiner als der Durchmesser  $D_0$  des Behälterbodens (4), während der Durchmesser  $D$  um mindestens 5% größer ist als  $D_0$ . Die Pfeile im Innern des Behälters deuten wiederum an, wie der Behälterinhalt bei einer Drehung des Behälterbodens umgewälzt wird.

#### Patentansprüche

1. Fliehkraft-Gleitschleifmaschine, bestehend im wesentlichen aus einem drehbar gelagerten, antreibbaren Behälterboden und einer darüber angeordneten, feststehenden, zur Drehachse des Behälterbodens rotationssymmetrischen Behälterwand, wobei zwischen Behälterboden und Behälterwand ein die Drehbewegung des Behälterbodens gestattender, im übrigen aber möglichst enger Spalt freigelassen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Behälteröffnung einen um wenigstens 10% geringeren Durchmesser aufweist als der Durchmesser des Behälterbodens.

2. Fliehkraft-Gleitschleifmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter zwischen Behälterboden und Behälteröffnung einen größten Durchmesser aufweist, der um mindestens 5% größer ist als der Durchmesser des Behälterbodens.

3. Fliehkraft-Gleitschleifmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter von seinem größten Durchmesser bis zur Behälteröffnung konisch verjüngt ist.

4. Fliehkraft-Gleitschleifmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter von seinem größten Durchmesser bis zur Behälteröffnung kugelförmig verjüngt ist.

5. Fliehkraft-Gleitschleifmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite der Behälterwand in allen Ebenen senkrecht zur Drehachse des Behälterbodens kreisförmig ausgebildet ist.

6. Fliehkraft-Gleitschleifmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite der Behälterwand im wesentlichen über die gesamte Höhe als Vieleck ausgebildet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Nummer:  
 Int. Cl.<sup>4</sup>:  
 Anmeldetag:  
 Offenlegungstag:

38 01 447  
 B 24 B 31/104  
 20. Januar 1988  
 3. August 1989

7\*

3801447

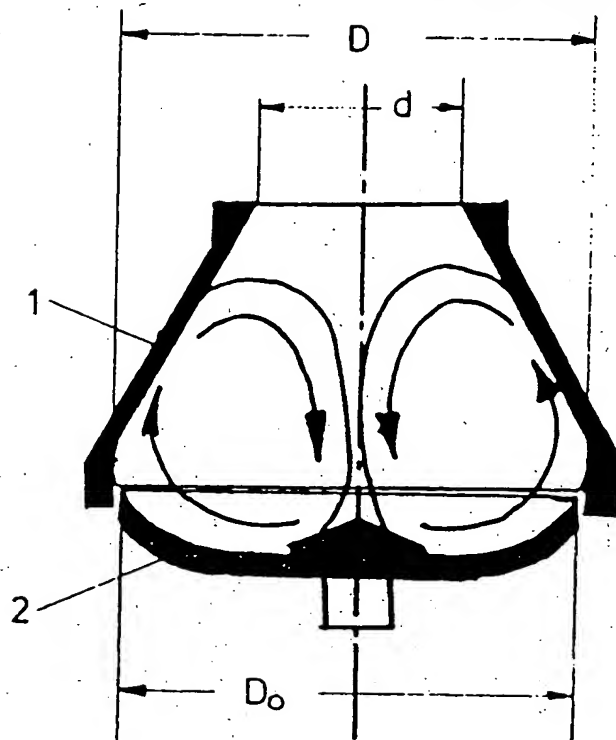


Fig. 1

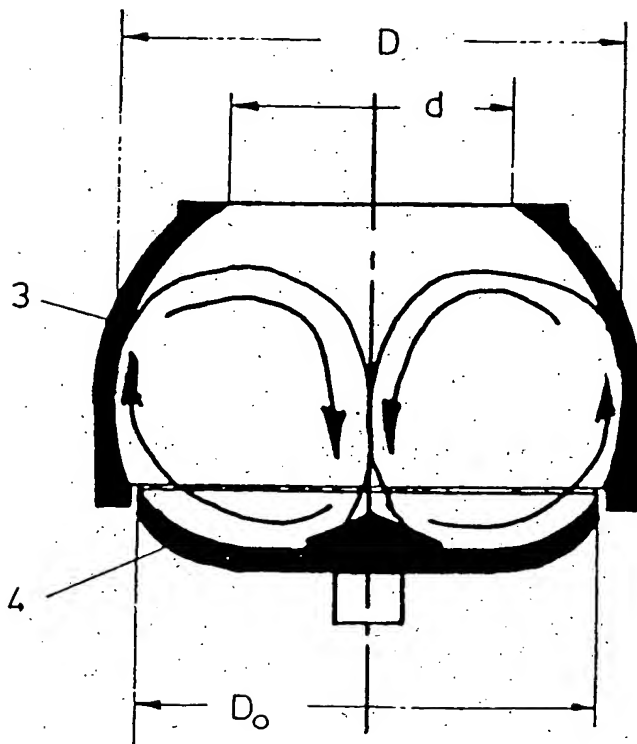


Fig. 2